

1995-1999 年キャンペーン GPS データから見る , 2000 年三宅島噴火の準備過程

Pre-eruptive process of 2000 eruption in Miyakejima Volcano, deduced from campaign GPS data between 1995 and 1999

宮城 洋介[1]; 木股 文昭[2]

yosuke Miyagi[1]; Fumiaki Kimata[2]

[1] 北大・院理・地球惑星; [2] 名大・院環境・地震火山センター

[1] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ; [2] Res. Center Seis. & Volcanology, Graduate school of Environ., Nagoya Univ.

2000 年の三宅島における噴火活動に対しては、様々な手法による観測がなされ、それにより噴火前後の活動のメカニズムが詳細に議論されてきた。また 2000 年噴火前に注目しても、前回の 1983 年噴火前とは比べものにならないほど観測体制が整備されていた。1995 年 9 月から 1999 年 8 月までの 5 年間、東京大学、名古屋大学、九州大学が合同で、毎年夏季に繰り返しキャンペーン GPS 観測を行ってきた。観測網は三宅島島内にバランスよく分布した約 20 点の観測点からなり、それぞれの観測点で毎年のキャンペーンごとに、3, 4 日のデータ取得がなされた。本発表では、三宅島 2000 年噴火の噴火準備過程の解明を目的とし、これらキャンペーン GPS データを使って噴火前のソースモデル（圧力源）について言及する。

三宅島 2000 年噴火前の測地学的データとしては、前回の 1983 年噴火前から、国土地理院、東京都によって行われてきた水準測量データがある。水準路線は三宅島を一周する路線が 1983 年の噴火前から観測されており、その後、雄山の山麓を一周する路線、雄山山頂付近の路線、そして三宅島東部を縦断する路線も整備され、それぞれ 2-3 年おきに観測がなされてきた。1983-2000 年の水準測量によると、変化のパターンは基本的に、島南西部の相対的な隆起と島北東部の相対的な沈降であった。1983 年噴火直後にやや変動レートが大きかったことを除けば、変動の空間パターンとレートはほぼ一定であることが水準データから示唆されている（村上他, 2001; 西村他, 2002）。一方、1995 年以降 1 年ごとのキャンペーン GPS データから得られた水平変位を見ると、変動のパターンもレートも一定とは言い難い。また、上下変位にいたってはばらつきが大きく、これまで水準データとの比較に使うことができなかった。これらは、各観測点個々の問題や、変位を計算する時の固定点のとり方にも問題がある可能性がある。そこで本発表では、各観測点の情報を考慮した上での再解析を行い、上下成分のデータも使った議論を試みる。また、固定点の選定についても、再考を行う。

島南西部にある三宅島験潮所の験潮記録も 1983 年噴火前から取得されている。これによると、南伊豆験潮所に対して三宅島験潮所はゆるやかに隆起してきており、これは島東部を固定点とした時の水準測量の結果と調和的である。これも、再解析後のキャンペーン GPS データの上下成分との比較を行う。

西村他（2002）では、三宅島島内にある GPS 連続観測点（GEONET）のデータと水準測量のデータを用いて、噴火前の圧力源の水平位置、深さ、体積増加量を推定している。これによると、ソースの位置は一貫して島南西部の地下に求まり、多田・中村（1988）の結果とも調和的である。さらに、木股（2003）では、キャンペーン GPS データの水平成分のみを用い、やはり島南西部地下にある、シート状の圧力源とそこから南西方向に貫入するダイク状の圧力源を推定している。これらは 2000 年噴火の際のマグマ活動の推移とも矛盾しない。本発表では、再解析後のキャンペーン GPS データを使った圧力源の推定を試み、上述の、前研究で提唱されたソースモデルとの比較を行う。